

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
АВТОТРАКТОРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой
А.С.Гурский

(подпись)

«16» 01 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ПРОЕКТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
ПО РЕМОНТУ АГРЕГАТОВ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ
ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В Г.ГРОДНО

Специальность	1-37 01 06	Техническая эксплуатация автомобилей
Направление специальности	1-37 01 06-01	Техническая эксплуатация автомобилей (автотранспорт общего и личного пользования)

Студент
группы 10111115

Руководитель

Консультанты:
по технологическому разделу

по экономическому разделу

по разделу охрана труда

Ответственный за нормоконтроль

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 98 страниц;

графическая часть – 11 листов;

магнитные цифровые носители – 0 единиц.

В.В.Дорошок

Г.А.Веремей

Г.А.Веремей

Д.М.Антюшени

Ю.Н.Фасевич

Е.А.Лагун

РЕФЕРАТ

Дипломный проект 98 с., 16 рис., 22 табл., 41 источник, 3 прил., 11 л. графического материала формата А1

ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ДИАГНОСТИРОВАНИЕ, РЕМОНТ, РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ, РУЛЕВАЯ РЕЙКА, СНЯТИЕ, РАЗБОРКА, СБОРКА, УСТАНОВКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ, СТЕНД ДЛЯ ПРОВЕРКИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Объектом разработки является специализированной организации по ремонту агрегатов рулевого управления легковых автомобилей в городе Гродно.

Цель работы – разработка специализированной организации по ремонту агрегатов рулевого управления легковых автомобилей с использованием современных технологий на территории города Гродно.

В процессе работы выполнены следующие исследования и разработки: проанализирована организация работ на предприятии, рассчитаны трудоемкости работ на проектируемых участках, количество рабочих, площади участков.

Детально разработан и описан технологический процесс в участке ремонта агрегатов рулевого управления. Рассчитана экономическая эффективность проектируемого предприятия.

В конструкторской части проекта выполнена разработка стенда для проверки рулевого управления.

Разработана технологическая карта на снятие, разборку, сборку и установку рулевой рейки легкового автомобиля Фольксваген Пассат.

Была проведена оценка уровня прогрессивности технологических проектных решений по удельным показателям, на один рабочий пост, показатели показали, что расчет трудоемкости и выбор планировочных решений являются рациональными и соответствуют действующим типовым проектам организаций автосервиса.

В проекте освещены вопросы охраны труда, техники безопасности, было изучено, какие вредные факторы существуют на участке. Проведены мероприятия по противопожарной защите. Произведен расчет системы общего освещения.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал правильно и объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учебник [Текст] / М. М. Болбас [и др.]; под ред. М. М. Болбаса. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2004. – 528 с.
2. ТКП 248-2010(02190). Техническое обслуживание и ремонт автомобильных транспортных средств. Нормы и правила проведения [Текст]. – Минск : РУП «Белорусский научно-исследовательский институт транспорта «Транстехника», 2010. – 42 с.
3. Ремонт автомобильных кузовов. Серия «Автомеханик». Сокр. пер. с нем. В.С. Турова под ред. А. Ф. Синельникова. – М.: ООО «Книжное издательство «За рулём»», 2007. – 240 с.: ил.
4. Синельников А. Ф., Лосавио С. К., Синельников Р. А. Ремонт аварийных кузовов легковых автомобилей отечественного и иностранного производства. – М.: Транспорт, 2001. – 334 с.: ил.
5. Ремонт кузовов легковых автомобилей: учебное пособие для студентов специальностей «Автосервис» и «Техническая эксплуатация автомобилей» / А. С. Савич. – Мн.: БНТУ, 2006. – 80 с.
6. Кузова легковых автомобилей: Обслуживание и ремонт / А. Ф. Синельников, Ю. Л. Штоль, С. А. Скрипников. – 3-е изд. Стер. – М.: Транспорт, 1999. – 256 с.: ил.
7. Савич Е. Л. Инструментальный контроль автотранспортных средств : учебное пособие [Текст] / Е. Л. Савич, А. С. Кручек. – Минск : Новое знание, 2008. – 399 с.
8. Савич Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей : Учебное пособие [Текст] : в 3 т. / Е. Л. Савич, А. С. Сай – Минск : Новое издание, 2015. – 3 т.
9. В. С. Ивашко Оборудование технического обслуживания автотранспортных средств : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Техническая эксплуатация автомобилей», «Автосервис» [Текст] / В. С. Ивашко, В. А. Лойко, А. Г. Баханович, А. С. Савич, К. В. Буйкус. - Минск : Адукацыя і выхаванне, 2016. – 366
11. ТКП 45-3.01-155-2008. Генеральные планы промышленных предприятий. Строительные нормы. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2008. – 34 с.
12. ТКП 45-3.03-19-2008. Автомобильные дороги. Нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2008. – 26 с.
13. ТКП 45-3.02-25-2008. Гаражи-стоянки и стоянки автомобилей. Нормы

проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2008. – 19 с.

14. ТКП 45-2.02-315-2018 (33020) Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования. – Минск: Введен в действие

89

приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от

14.02.2018 №41.

15. ТКП 45-3.01-116-2008. Градостроительство. Населенные пункты.

Нормы планировки и застройки. – Минск: Министерство архитектуры и строи-

тельства Республики Беларусь, 2008. – 84 с.

16. ТКП 45-204-153-2008. Естественное и искусственное освещение.

Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и

строительства Республики Беларусь, 2010. – 21 с.

17. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных

зданий и на территории жилой застройки»: СанПиН от 16.11.2011 № 115 - Введ.

01.01.12. - Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь. 2011.

— 22 с.

18. ТКП 112-2008. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. – Минск: Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Бе-

ларусь, 2008. – 13 с.

19. ТКП 336-2011. Молниезащита зданий, сооружений и коммуни-

каций - Введ. 01.11.2011. - Минск: Министерство энергетики Республики Бела-

русь. 2011.- 198с.

20. ТКП 45-3.02-241-2011. Станции ТО транспортных средств. Строи-

тельные нормы. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респуб-

лики Беларусь, 2008. – 31 с.

21. Межотраслевые правила по ОТ на автомобильном, городском, электрическом транспорте. – Минск, 2008.

22. Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на

здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Ми-

нистерства здравоохранения от 11.10.2017г. № 91.

23. СНБ 4.02.01-03. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», утв. приказом Министерства архитектуры и строительства Республики

Беларусь от 30 декабря 2003 г. №258.

24. Санитарные нормы и правила «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ» утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 04.04.2014 №24.
25. ТКП 45-3.02-90-2008.Производственные здания. Строительные нормы. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2011. – 21 с.
26. ТКП 45-3.02-95-2008. Складские помещения. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2014. – 23 с.
27. ТКП 45-3.02-325-2018 (33020) Общественные здания. Строительные нормы проектирования – Введ. 01.11.2018.
28. Санитарных норм и правил «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенических нормативов «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Ориентировочные безопасные уровни воздействия вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Предельно допустимые уровни загрязнения кожных покровов вредными веществами» утвержденные постановлением Министерства здравоохранения РБ от 11 октября 2017 года №92; с дополнением, утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22 декабря 2017 г. №112.
29. Лазаренков, А.М. Охрана труда: учебно-методическое пособие для практических занятий / А.М. Лазаренков, И.Н. Ушакова. - Минск: БНТУ, 2011. - 205 с.
30. ТКП 339-2011 (02230) Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний
31. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь

от 30 апреля 2013 г. № 33, с изменениями, утвержденными постановлением

Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 декабря 2015 г. № 136.

32. ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности. – Минск: Министер-

ства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013.–57 с.

33. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и об-

щественных зданий», Гигиенический норматив «Предельно допустимые и до-

пустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками произ-

водственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях админи-

стративных и общественных зданий» утв. постановлением Министерства здра-

воохранения Республики Беларусь от 26 декабря 2013 г. № 132, с дополнения-

ми, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Респуб-

лики Беларусь от 15 апреля 2016 № 58.

34. ППБ Беларуси 01-2014. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь. - Минск: НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси. 2014. - 214 с.

35. ТКП 295-2011 (02300). Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации. - Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям

Республики Беларусь. 2010. - 20 с. Введен в действие постановлением Мини-

стерства по чрезвычайным ситуациям от 08.02.2011г. №13 (с изм. от 18.10.2016

№63).

36. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных

зданий и на территории жилой застройки»: СанПиН от 16.11.2011 № 115 -

Введ. 01.01.12. - Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь. 2011.

— 22 с.

37. Ивуть, Р. Б. Экономика транспорта: методическое пособие к выполнению курсовой работы и дипломному проектированию для студентов дневной и

заочной форм обучения специальностей 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация

автомобилей», 1-37 01 07 «Автосервис», 1-37 01 08 «Оценочная деятельность на автомобильном транспорте» [Текст] / Р. Б. Ивуть, Н. Н. Пилипук. – Минск : БНТУ, 2010. – 111 с.

38. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 512 с.

39. Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. Пособие к выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах для студентов – дипломников автотракторного факультета. – Минск: БНТУ, 2018г. – 47с.

40. Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. Учебное пособие «Пожарная безопасность» по дисциплине «Охрана труда». – Минск: БНТУ, 2019г. – 125с.

41. Лазаренков, А.М., Фасевич Ю.Н. Курс лекций: учебное пособие по дисциплине "Охрана труда" [Электронный ресурс] / А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда". – Минск : БНТУ, 2019. – 174с. __